

高齢者で顎裂の広い症例に対する二次的骨移植の1例：二段階による顎裂部骨移植

著者	君塚 哲, 松井 桂子, 伊藤 正健, 高橋 正任, 飯塚 芳夫, 越後 成志
雑誌名	東北大学歯学雑誌
巻	18
号	2
ページ	175-179
発行年	1999-12
URL	http://hdl.handle.net/10097/31688

原 著

高年齢で顎裂の広い症例に対する二次的骨移植の1例

——二段階法による顎裂部骨移植——

君 塚 哲・松 井 桂 子・伊 藤 正 健
高 橋 正 任・飯 塚 芳 夫・越 後 成 志

東北大学歯学部口腔外科学第二講座（主任：越後成志教授）

Late Secondary Bone Grafting in a Patient with Bilateral Cleft Lip and Palate Who Had Wide Alveolar Clefts

——Two-Stage Bone Grafting——

Satoshi Kimizuka, Keiko Matsui, Masatake Ito,
Masato Takahashi, Yoshio Iizuka, Seishi Echigo

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery II,
Tohoku University School of Dentistry
(Chief Prof. Seishi Echigo)*

Abstract: The key to successful bone grafting in alveolar clefts is related to cleft type, cleft width, and age at the time of operation.

We report a case of bilateral cleft lip and palate (BCLP) in a patient who had very wide alveolar clefts and was relatively, old of the time of bone grafting. We previously performed onlay grafting with fresh iliac autogenous particulate cancellous bone on both sides of the cleft to narrow the cleft width. After allowing the grafted bone to undergo remodeling, we did bone grafting on the cleft again by the two-step surgery and finally achieved our aim.

The patient had received a bone graft to both alveolar clefts at the age of 21 years. One month after the operation, wound dehiscence occurred in the right palatal suture region. After 1 year 7 months we performed onlay bone grafting on both sides of right residual alveolar cleft. After 11 months bone grafting was repeated by conventional method. On operation, we found that the alveolar cleft width had been reduced and a bone bridge had been formed by the previous onlay bone graft.

Radiographic examination on the bone graft showed no difference between the onlay bone graft and the conventional bone graft.

Key words: bone graft (骨移植), cleft lip and palate (口唇裂口蓋裂), wide alveolar cleft (幅広い顎裂), onlay bone graft (オンレーグラフト)

緒 言

顎裂部への骨移植の至適年齢については、これまで多くの報告¹⁻¹⁰⁾がなされており、当科においても現在のところ8歳から11歳の犬歯萌出前に骨移植を行うことが最も良好であるという結果を得ている¹¹⁻¹⁴⁾。さ

らに最近では Boyne ら¹⁵⁾により4歳および5歳の症例に対して骨移植を行い良好な成績を治めているという報告がある。そのため、われわれも1993年より比較的早期と思われる5歳および6歳の口唇裂口蓋裂患者に対して骨移植を施行し、良好な結果を現在まで得ている。一方、術後早期に移植骨が脱落した経過不良症

例には、骨移植時の年齢が高い症例や顎裂幅の広い症例が多く認められたことも報告してきた¹⁶⁾。

今回、われわれは骨移植時年齢が高く、顎裂幅が広かったため経過不良に陥った症例に対して、再度骨移植を行う際に、二段階的な骨移植を行うことによって本来の骨移植の目的を達成することができた症例を経験したので報告する。

症 例

患 者：24 歳，男性。

診 断：両側性口唇口蓋裂。

初 診：1980 年 9 月 29 日。

主 訴：不正咬合。

現病歴：1972 年 10 月 2 日出生。生後 1 か月時に口唇形成術，1 歳 3 か月時に口蓋形成術および口唇修正術を他病院にて施行された。1980 年 9 月 29 日当科紹介され，1981 年 4 月口唇修正術，1983 年 5 月上唇小帯延長術を行い，同時に顎口腔機能治療部にて咬合管理を開始した。1994 年 8 月 24 日 21 歳時に顎裂部への骨移植を目的に入院となった。

現 症：口腔前庭は浅く，右側顎裂部に近接した口蓋部に大きな瘻孔を認めた。左側顎裂部は唇側に小さな瘻孔と口蓋側に線状の瘻孔を認め，前歯部は反対咬合を呈していた（写真 1）。

X 線写真所見；両側顎裂部の骨欠損は広く，両側犬歯はすでに萌出していた（写真 2）。

処置および経過：1994 年 8 月両側顎裂部に対して一期的に骨移植を行った。移植骨は，腸骨稜前縁部と後縁部の 2 か所から海綿骨を採取し，移植骨量は右側 12 g，左側 8 g で合計 20 g であった。



写真 1 口腔前庭は浅く，右側顎裂部に近接する口蓋部に大きな瘻孔を認める。



写真 2 両側顎裂部は広く，両側犬歯はすでに萌出している。

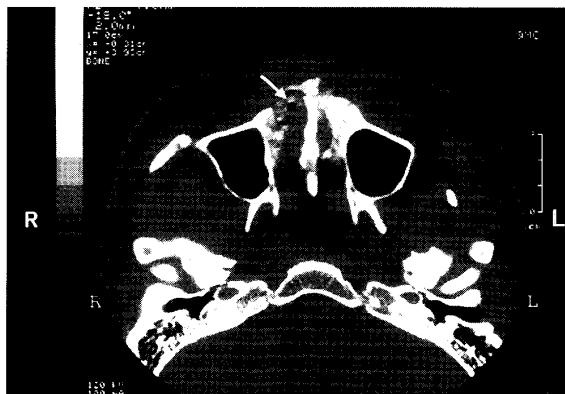


写真 3 術後 1 か月時の X 線 CT 写真では，移植骨は疎な状態を呈し移植骨中央部（矢印）に骨の欠損像を認める。

術後 1 か月時に右側骨移植部の口蓋縫合部より，漿液性の液体の流出を認め，その後に排膿を生じた。同時期の X 線 CT 写真では，移植骨部が疎な状態を呈し，移植骨中央部に骨の欠損像を認めた（写真 3）。術後 4 か月時では口腔鼻腔瘻の大きさが 5×3 mm 大となり持続的に排膿を認めたが，術後 7 か月時に瘻孔部より大部分の移植骨が脱落したのを最後に症状は改善した。

骨移植から 1 年 7 か月時に顎裂部の粘膜も上皮化し，炎症症状も消退したため，移植骨が脱落した右側顎裂部に対して再度骨移植を行う計画を立てた。術前 X 線写真では，右側顎裂部に細い骨架橋の形成を認めたが，顎裂幅は依然として広かった。そのため家族と相談し，再度骨移植を行うに際して二段階に分けて骨

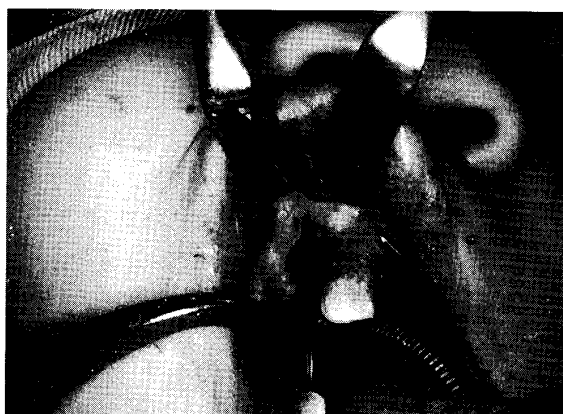


写真 4 Onlay bone graft 時には、初回骨移植時に形成された細い骨架橋を認める。

移植を行うことを計画し、1996 年 3 月 13 日、第一段階として右側顎裂骨欠損部の狭小化と口腔鼻腔瘻の縮小を目的に顎裂断端部の粘膜骨膜に切開を加えて剥離し、顎裂断端部および初回骨移植時に形成された歯槽頂部の細い骨架橋の周囲に腸骨海綿骨細片 5 g を Onlay bone graft し顎裂骨欠損部の狭小化をはかった (写真 4)。

1997 年 2 月 Onlay bone graft より約 11 か月後に第二段階としての最終的な骨移植を目的に入院した。顎裂部は前回の Onlay bone graft により瘻孔の縮小化を認め、また歯槽部前庭側に 8×10 mm 大の骨架橋の形成を認めた。手術は骨架橋を保存したまま通常の手術手技¹⁾に従い移植床を形成した後に、右側腸骨稜前縁より採取した海綿骨 7g を骨欠損部に移植した (写真 5)。



写真 5 右側顎裂部は前回の Onlay bone graft により顎裂部も小さくなり歯槽部前庭側に 8×10 mm 大の骨架橋の形成を認める。



写真 6 術後 2 年の X 線写真では右側顎裂部は移植骨で満たされている。

術後、口腔鼻腔瘻は閉鎖され、創の離開や感染もなく経過良好にて退院した。術後の X 線写真所見では顎裂部は移植骨で満たされ、経過は良好である (写真 6)。

考 察

今日、口唇裂口蓋裂患者の咬合を形成する上で、顎裂部に対する二次的骨移植は必要不可欠である。顎裂部への骨移植の成功の鍵には、移植床の形成などにおける手術手技はもちろんのこと、骨移植時の年齢、裂型、顎裂幅などが大きく関与¹²⁻²¹⁾していると考えられている。すなわち、年齢は移植骨の骨改造の活性能が、また裂型や顎裂幅は被覆する粘膜の組織量や移植骨への血流が関与していると考えられている。これらの諸条件が骨架橋形成に深く関わり、連続した歯槽堤が形成されることによって歯の萌出誘導や移動が可能となり咬合の形成が可能となる。

本症例では初回骨移植後 1 か月時に口蓋縫合部より漿液性の液体が流出した。同時期の X 線 CT 写真にて移植骨中央部に骨の欠損像を認め、その後に感染症状を呈して移植骨の脱落を生じたが、この原因としては、骨移植時の年齢が高く骨の活性能が低いこと、顎裂が両側性の症例で、特に右側顎裂部は広く口蓋側に大きな口腔鼻腔瘻があったこと、さらに骨移植前の数回にわたる手術によって顎裂部周囲の粘膜が瘢痕化していたため移植骨に十分な血流を供給することができなかったことなどが考えられた。

表1 裂型別の再骨移植例

裂型	症例数	再骨移植例	再骨移植率
UCLA	121 (121)	0	0%
BCLA	17 (28)	1 (2)	5.9%
UCLP	342 (342)	13 (13)	3.8%
BCLP	125 (210)	9 (12)	7.2%
計	605 (701)	23 (27)	3.8%

(括弧内は、顎裂数を示す)

一方、一般的に Onlay bone graft を長期的に観察した場合、被覆する粘膜の緊張などにより移植骨は徐々に吸収されていくと考えられている。本症例においても再度骨移植時の第1段階に Onlay bone graft を行った移植骨は、長期間放置していれば骨吸収が徐々に生じ、顎裂部を狭小化することはできなかったと思われるが、そのためにも Onlay bone graft 後 11 か月という骨吸収が進まない時期に再度骨移植の第二段階を施行した。二段階目の骨移植時には、前回の Onlay bone graft により骨架橋の形成を認めるとともに顎裂骨欠損部の幅も狭くなっていた。これは骨移植の予後を左右する一因子である顎裂幅の大きさに関して、再度骨移植時の第一段階の手術によって有利な条件へと改善することができたと思われた。

これまで当科で行った骨移植症例のうち経過不良に

て再度骨移植を行った症例¹⁶⁾は 23 症例であり、裂型別の経過不良症例は、両側性の症例に多く認められた(表 1)。その原因としては、pre-maxilla の動揺、被覆する粘膜や血流の不足、移植骨量の不足などが考えられた。最近では、われわれはこれらのことを考慮して両側性の症例に対しては、片側ずつ骨移植を行う方法や、患側切歯の萌出誘導や骨の活性性能の高い 6 歳前後に骨移植を行う方針²¹⁾をとっている。本症例は再度骨移植時の第二段階目の骨移植から 2 年 6 か月経過した現在、経過は良好であり、また X 線 CT 写真所見において骨移植部の骨架橋形成は良好である。

今後、本症例のごとく、骨移植前に数回にわたる手術が行われて顎裂部周囲の粘膜が瘢痕化している症例や顎裂幅の広い症例に対しては、今回われわれが施行した 2 段階的に分けた骨移植方法を考える必要性があると思われた。

結 語

顎裂幅の広い症例に対し、顎裂両側断端部に Onlay bone graft を行い、顎裂部の狭小化をはかった後に、骨移植を行った両側口唇口蓋裂患者の 1 例を経験したので報告した。

本論文の要旨は、第 48 回日本口腔科学会総会(1998 年 4 月 17 日、18 日松山市)において発表した。

内容要旨：顎裂部への骨移植における成功の鍵は、骨移植時の年齢、裂型、顎裂幅などにあると考えられている。今回、骨移植時年齢が高く顎裂幅の広い症例に対して、顎裂幅の狭小化を目的に顎裂両断端部へ腸骨より採取した海綿骨細片を Onlay bone graft し、移植骨の remodeling を待った後、再度骨移植を行う二段階法によって、骨移植の目的を達成できた症例を経験したので報告する。

21 歳時に両側顎裂部への骨移植を施行した。術後 1 か月時に右側骨移植部の口蓋縫合部が離開した。骨移植から 1 年 7 か月時に右側顎裂幅の狭小化を目的に顎裂部に対して Onlay bone graft を施行した。その後、約 11 か月時に通法に従い顎裂部へ再度骨移植を施行した。手術時所見では、顎裂幅は狭くなっていた。

最終的な骨移植から 2 年 6 か月経過した現在において、骨移植部は従来の方法で行った状態と X 線学的にも相違は認めない。

文 献

- 1) Boyne, P.J. and Sand, N.D.: Secondary bone grafting of residual alveolar and palatal clefts. J. Oral. Surg. **30**: 87-92, 1972.
- 2) Boyne, P.J. and Sand, N.D.: Combined orthodontic-surgical management of residual palato alveolar cleft defects. Am. J. Ortho. **70**: 20-37, 1976.
- 3) Ames, J.R., Ryan, D.E. and Maki, K.A.: The autogenous particulate cancellous bone marrow graft in alveolar clefts. Oral Surg. **51**: 588-591, 1981.
- 4) Hall, H.D. and Posnic, J.C.: Early results of secondary bone grafts in 106 alveolar clefts. J. Oral Maxillofac. Surg. **41**: 289-298, 1983.

- 5) Bergland, O., Semb, G. and Abyholm, F.: Secondary bone grafting and orthodontic treatment in patients with bilateral complete clefts of the lip and palate. *Ann. Plast. Surg.* **17**: 460-474, 1986.
- 6) Amanat, N. and Langdon, J.: Secondary alveolar bone grafting in clefts of the lip and palate. *J. Cranio-Mac. Fac. Surg.* **19**: 7-14, 1991.
- 7) Freihofer, H.P.M., Brostlap, W.A., Kuijpers-Jagtman, A.M., Voorsmit, R.A.C.A., Damme, P.A., Heiduchel, K.L.W.M. and Brostlap-Engles, V.M.B.: Timing and transplant materials for closure of alveolar clefts-A clinical comparison of 296 cases. *J. Cranio-Mac. Fac. Surg.* **21**: 143-148, 1993.
- 8) Bart, W., Hendrik-Jan, R.: Reconstruction of residual alveolar-palatal bone defects in cleft patients. A retrospective study. *J. Cranio-Mac. Fac. Surg.* **21**: 239-244, 1993.
- 9) Kalaaji, A., Lilja, J., et al.: Bone grafting in the mixed and permanent dentition in cleft lip and palate patients: long-term results and the role of the surgeon's experience. *J. Cranio-Mac. Fac. Surg.* **24**: 29-35, 1996.
- 10) Albert, T., William, B., et al.: Secondary alveolar bone grafting-Five year periodontal and radiographic evaluation in 100 consecutive cases. *Cleft palate-craniofacial J.* **33**: 513-518, 1996.
- 11) 越後成志, 猪狩俊郎, 下田 元, 飯野光喜, 五十嵐隆, 安藤良晴, 高橋長洋, 飯塚芳夫, 松田耕策, 山口 泰, 幸地省子, 手島貞一: 顎裂部に対する自家腸骨海綿骨細片移植—第 1 報手術手技について—. *日口外誌* **32**: 1442-1446, 1986.
- 12) 幸地省子, 越後成志, 猪狩俊郎, 飯野光善, 安藤良晴, 高橋長洋, 飯塚芳夫, 松田耕策, 山口 泰, 手島貞一: 顎裂部に対する自家腸骨海綿骨細片移植—第 2 報骨架橋形成について—. *日口外誌* **33**: 2152-2158, 1987.
- 13) 松井桂子, 越後成志, 君塚 哲, 松田耕策, 福田雅幸, 高橋 哲, 山口 泰, 幸地省子: 顎裂部新鮮自家腸骨海綿骨細片移植を応用した咬合形成について (抄). *日口外誌* **42**: 1363, 1996.
- 14) 越後成志: 第 2 口腔外科における口唇裂口蓋裂患者に対する二次的顎裂部骨移植. *東北歯誌* **17**: 111-121, 1998.
- 15) Boyne, P.J.: Bone grafting in the osseous reconstruction of alveolar and palatal clefts. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* **3**: 589-597, 1991.
- 16) 君塚 哲, 越後成志, 松井桂子, 伊藤正健: 顎裂部移植後の経過不良症例に対して再度骨移植をした症例の検討—初回骨移植時と再骨移植時の顎裂部の相違—. *東北歯誌* **16**: 97-105, 1997.
- 17) Ross, L., Barbara, S., Mimi, Y.: Cleft widths and secondary alveolar bone graft success. *Cleft palate-craniofacial J.* **32**: 420-427, 1995.
- 18) 伊藤正健, 越後成志, 君塚 哲, 松井桂子: 顎裂部に対する自家腸骨海綿骨細片移植—Late Secodary Bone Grafting の臨床的検討— (抄). *口科誌* **45**: 712, 1996.
- 19) 越後成志: 当科における顎裂部への二次的骨移植 (抄). *日口外誌* **42**: 1266, 1996.
- 20) 君塚 哲, 越後成志, 松井桂子, 伊藤正健: 顎裂部へ新鮮自家腸骨海綿骨を移植した症例の検討 (抄). *日口外誌* **43**: 953, 1997.
- 21) 君塚 哲, 松井桂子, 越後成志, 高橋正任, 成田憲司, 森川秀広, 熊谷正浩, 千葉雅俊, 伊藤正健, 加藤文度: 早期骨移植を施行した症例の検討—骨架橋形成について—. *日外口誌* **45**: 491-496, 1999.